

(19)世界知的所有権機関  
国際事務局(43)国際公開日  
2005年9月1日 (01.09.2005)

PCT

(10)国際公開番号  
WO 2005/081304 A1

(51)国際特許分類<sup>7</sup>: H01L 21/338.  
29/423, 29/47, 29/778, 29/812, 29/872

(21)国際出願番号: PCT/JP2005/002712

(22)国際出願日: 2005年2月21日 (21.02.2005)

(25)国際出願の言語: 日本語

(26)国際公開の言語: 日本語

(30)優先権データ:  
特願2004-044459 2004年2月20日 (20.02.2004) JP

(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): 日本電気  
株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001  
東京都港区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP).

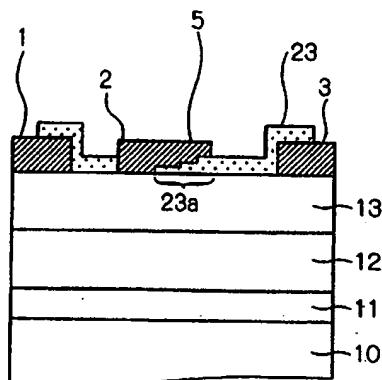
(72)発明者; および

(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 岡本 康宏  
(OKAMOTO, Yasuhiro) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区  
芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).  
安藤 裕二 (ANDO, Yuji) [JP/JP]; 〒1088001 東京都  
港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).  
宮本 広信 (MIYAMOTO, Hironobu) [JP/JP]; 〒1088001  
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).  
中山 達峰 (NAKAYAMA, Tatsuo) [JP/JP]; 〒1088001  
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).  
井上 隆 (INOUE, Takashi) [JP/JP]; 〒1088001  
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).  
葛原 正明 (KUZUHARA, Masaaki) [JP/JP]; 〒1088001  
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54)Title: FIELD EFFECT TRANSISTOR

(54)発明の名称: 電界効果トランジスタ



WO 2005/081304 A1

(57)Abstract: Disclosed is a field effect transistor comprising a semiconductor layer structure including a GaN channel layer (12) and an AlGaN electron supply layer (13), a source electrode (1) and a drain electrode (3) which are so formed on the electron supply layer (13) as to be separated from each other, a gate electrode (2) formed between the source electrode (1) and the drain electrode (3), and an SiON film (23) formed on the electron supply layer (13). The gate electrode (2) has a filed plate portion (5) projecting toward the drain electrode (3) side like an eave on the SiON film (23). The thickness of a portion (a field plate layer (23a)) of the SiON film (23) lying between the filed plate portion (5) and the electron supply layer (13) gradually increases from the gate electrode (2) side to the drain electrode (3) side.

(57)要約: 電界効果トランジスタは、GaNチャネル層12とAlGaN電子供給層13を含む半導体層構造と、電子供給層13上に互いに離間して形成されたソース電極1およびドレイン電極3と、ソース電極1とドレイン電極3との間に形成されたゲート電極2と、電子供給

[続葉有]



(74) 代理人: 宮崎 昭夫, 外(MIYAZAKI, Teruo et al.); 〒1070052 東京都港区赤坂 1 丁目 9 番 20 号 第 16 興和ビル 8 階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイドスノート」を参照。

---

層 13 上に形成された SiON 膜 23 を有している。ゲート電極 2 は、ドレイン電極 3 側にひさし状に張り出し、かつ SiON 膜 23 上に形成されたフィールドプレート部 5 を有している。SiON 膜 23 のフィールドプレート部 5 と電子供給層 13 との間に位置する部分(フィールドプレート層 23a)の厚さが、ゲート電極 2 からドレン電極 3 の方向に向かって次第に厚くなるように変化している。